

Rec'd PCT/PTO 10/524125
10 FEB 2005
Mod. C.E. - 1-4-7

PCT/FR03/02482

10 OCT. 2003

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 07 NOV 2003
WIPO PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N. MI2002 A 001824



Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

Inoltre disegni definitivi depositati alla Camera di Commercio di Milano n. MIR002720 del 08/10/2002 (pagg. 3).

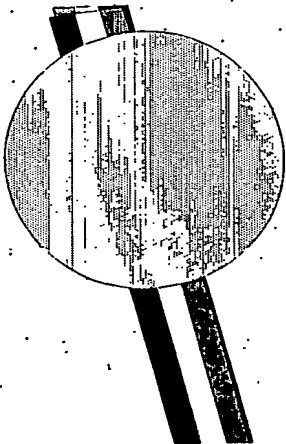
24 SET. 2003

Roma, li

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL DIRIGENTE

Paola Giuliano
Drsa Paola Giuliano



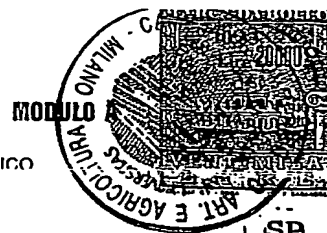
AVAILABLE COPY

4/116669 vz

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **VIDEOCOLOR S.P.A.** SP
 Residenza **Anagni (FR)** codice **00100740604**

2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **Monti Rinaldo ed altri** cod. fiscale _____

denominazione studio di appartenenza **Ufficio Internazionale Brevetti Ing.C.Gregorj S.p.A.**

via **Dogana** n. **1** città **MILANO** cap **20123** (prov) **MI**

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scd) **H01J** gruppo/sottogruppo _____/_____/_____

"Perfezionamento ai tubi a raggi catodici a colori"

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA ____/____/____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

1) **INCAGLI, Renzo** 3) **SANTOVINCENZO, Silvio**

2) **PETITTI, Tommaso** 4) **MANZATO, Massimiliano**

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1) **//** _____/_____/_____/_____/_____/_____

2) _____/_____/_____/_____/_____/_____

SCIOGLIMENTO RISERVE	
Data	N° Protocollo
____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) **2** **PROV** n. pag. **20**

Doc. 2) **2** **PRV** n. tav. **03**

Doc. 3) **0** **RIS**

Doc. 4) **1** **RIS**

Doc. 5) **0** **RIS**

Doc. 6) **0** **RIS**

Doc. 7) **0**

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale

designazione inventore

documenti di priorità con traduzione in italiano

autorizzazione o atto di cessione

nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE	
Data	N° Protocollo
____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____
confronta singole priorità	
____/____/____	____/____/____

8) attestati di versamento, totale lire **Duecentonovantuno/80.=**

COMPILATO IL **13/08/2002**

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

Monti Rinaldo

obbligatorio

CONTINUA SI/NO **SI**

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO **SI**

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI **MILANO**

ME MILANO

codice **11515**

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2002C

MI2002A 001824

L'anno **DUENMILADUE**

il giorno **13**

del mese di

AGOSTO

Il(I) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, con allegati, di _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE **IL RAPPRESENTANTE È INFORMATO DEL CONTENUTO DELLA CIRCOLARE N. 423 DEL 01.03.2002, RELATIVA AL DEPOSITO CON RISERVA DI LETTERA D'INCARICO.**

IL DEPOSITANTE

UFFICIALE ROGANTE

A. MARCHETTI

A. RICHIEDENTE (1)

[illegible]

E. INVENTORI DESIGNATI

[illegible]

F. PRIORITÀ

[illegible]

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) Monti Rinaldo

Monti

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRELIMINARE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA MI2002A 0018 REG. A

DATA DI DEPOSITO 23/08/2002

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

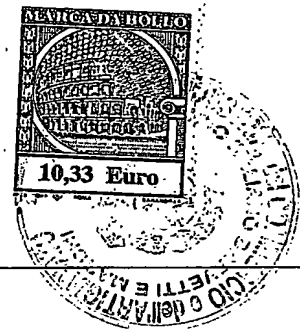
D. TITOLO

"Perfezionamento ai tubi a raggi catodici a colori"

L. RIASSUNTO

Tubo a raggi catodici con una faccia anteriore essenzialmente piana, la cui maschera di selezione dei colori è realizzata mediante imbottitura. La maschera (9) comprende una superficie attiva (19) circondata da un bordo periferico pieno (28) che termina con una camicia (17) essenzialmente perpendicolare alla superficie attiva. Per irrigidire la superficie attiva in una direzione parallela all'asse maggiore, il raggio di curvatura medio R_{se} di detta superficie attiva è più grande del raggio di curvatura medio R_{bp} del bordo periferico.

(Fig. 4)



M. DISEGNO

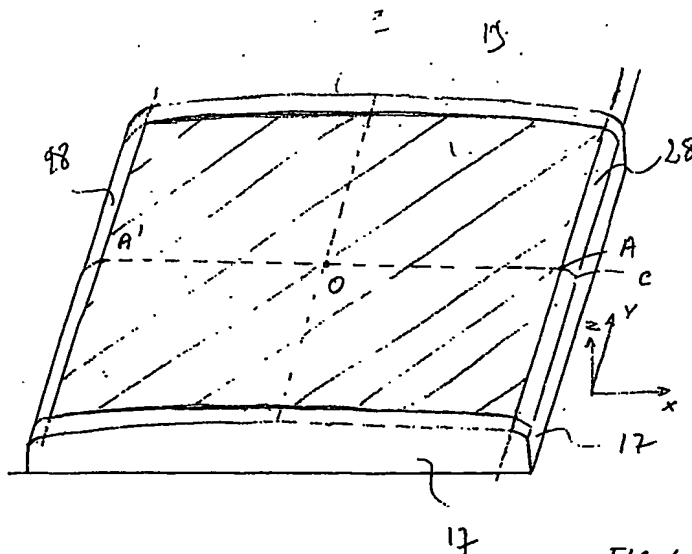
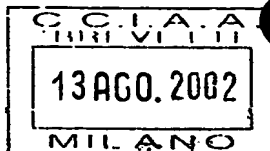


Fig. 4



(p.i. R. Monti)
n. albo 38

4/116669

Descrizione del brevetto per invenzione industriale
avente per titolo:

"Perfezionamento ai tubi a raggi catodici a colori"

a nome: VIDEOCOLOR S.p.A.

con sede: Località Fratta Rotonda

Casella Postale 11, 03012 Anagni (FR)

di nazionalità italiana ed elettivamente domiciliata
presso i suoi mandatari: Dr. E. Klausner, Dr. A. Santostefano, p.i. R. Monti, Dr.ssa G. Barchielli, a Milano, Via Dogana 1 (Ufficio Internazionale Brevetti Ing. C. Gregorj S.p.A.)

depositata il

No. MI 2002 A 0 0 1 8 2 4

La presente invenzione si riferisce ad un tubo a raggi catodici a colori avente uno schermo essenzialmente piatto, e più precisamente alla maschera di selezione dei colori di cui dispone un tale tubo.

L'invenzione trova la sua applicazione in qualsiasi tipo di tubo comprendente una maschera di selezioni di colori ed è adatta più precisamente ai tubi la cui maschera è realizzata mediante imbutitura mantenuta da un quadro rigido sul quale viene integrata.

Un tubo a raggi catodici a colori convenzionale è composto da un involucro in detto sottovuoto. Il tubo presenta all'interno dell'involucro, una maschera di selezione dei colori disposta ad una distanza precisa dalla faccia anteriore in vetro del tubo, sulla faccia anteriore della quale vengono depositate delle reti di luminofori rossi, verdi e blu per formare uno schermo. Un cannone a elettroni disposto all'interno del tubo, nella sua parte posteriore, genera tre fasci elettronici in direzione della faccia anteriore. Un dispositivo di deflessione elettromagnetica, disposto generalmente all'esterno del tubo e in prossimità del cannone a elettroni ha per funzione quella di deviare i fasci elettronici allo scopo di fare loro analizzare la superficie del pannello sulla quale sono disposte le reti di luminofori. Sotto l'influenza di tre fasci elettronici corrispondenti, ciascuno ha un colore primario determinato, le reti di luminofori permettono la riproduzione di immagini colorate sullo schermo, la maschera consentendo a ciascun fascio determinato di illuminare soltanto il luminoforo del colore corrispondente.

La maschera di selezione dei colori deve essere disposta e mantenuta durante il funzionamento del

tubo in una posizione precisa all'interno del tubo. Le funzioni di mantenimento della maschera sono realizzate grazie ad un quadro metallico rettangolare, generalmente molto rigido sul quale la maschera viene saldata in modo convenzionale.

L'insieme quadro/maschera è montato nella faccia anteriore del tubo grazie a dei mezzi di sospensione saldati sul quadro e cooperanti con dei perni inseriti nel vetro che costituiscono la faccia anteriore del tubo.

La maschera di selezione dei colori è realizzata a partire da un foglio metallico di spessore molto ridotto e comprende una superficie detta superficie attiva perforata da aperture, che sono realizzate mediante incisione chimica e disposte generalmente in colonne verticali; la superficie attiva è circondata da un bordo periferico non traforato; una camicia realizzata generalmente mediante imbutitura, circonda l'insieme estendendosi in una direzione essenzialmente perpendicolare alla superficie attiva. La maschera è integrale con il quadro mediante saldatura a livello della camicia.

I tubi la cui faccia anteriore è sempre più piana corrispondono alla tendenza attuale, fino a evolvere verso delle facce anteriori totalmente piane. La

visibilità per lo spettatore di un immagine formata sullo schermo del tubo è influenzata dalla forma della faccia anteriore in vetro del tubo, e in particolare dalle superfici interna ed esterna detta faccia anteriore. Nel caso di un tubo presentante una faccia anteriore la cui superficie esterna è essenzialmente piana, la superficie interna può presentare delle curve in particolare per garantire la resistenza meccanica dell'involucro in vetro, curve che generano dei sovrasspessori di vetro visibili per lo spettatore. Nuove generazioni di tubo hanno consentito di rimediare ad un tale problema avendo delle superfici interna ed esterna definite da raggi di curvatura molto grandi.

In modo generale, la superficie della maschera deve seguire la forma della parte interna della faccia anteriore del tubo, in modo tale che la loro curvatura sia essenzialmente identica. La maschera di selezione dei colori di un tubo convenzionale presenta una superficie definita da dei profili orizzontali e verticali i cui raggi di curvatura sono deboli, nell'ordine da uno o due metri nella zona centrale; questa superficie curva può essere rappresentata da un'espressione polinomiale complessa e il valore debole dei raggi di curvature garantisce



la rigidità meccanica della superficie della maschera.

Nel caso di tubo dove l'aspetto dello schermo è piano, i raggi di curvatura che definiscono la superficie della maschera sono valori grandi. In questo caso, la superficie della maschera di fronte allo schermo del tubo si trova ad essere essenzialmente piana e non permette più di avere una rigidità meccanica sufficiente per mantenere tutta questa superficie ad una distanza predeterminata da detto schermo. D'altronde, la maschera diventa molto sensibile alle vibrazioni esterne; sotto l'influenza di colpi o di vibrazioni meccaniche esterne, per esempio delle vibrazioni acustiche dovute ad altoparlanti dei televisori nel quale è inserito il tubo, la maschera può allora entrare in vibrazione seguendo la sua frequenza propria di risonanza. Le vibrazioni della maschera hanno per conseguenza quella di modificare la zona di atterraggio dei fasci di elettroni sullo schermo del tubo, i punti di impatto di ciascun fascio essendo pertanto sfalsati rispetto alla rete di luminofori associata, creando così una decolorazione dell'immagine riprodotta sullo schermo.

La presente invenzione ha come scopo un tubo a

raggi catodici a colori la cui maschera, formata per esempio mediante imbutitura, ha una rigidità meccanica sufficiente per evitare gli inconvenienti correlati ad una superficie essenzialmente piana.

Per questo, il tubo a raggi catodici a colori secondo l'invenzione comprende:

- una faccia anteriore rettangolare essenzialmente piana,
- una maschera di selezione dei colori di forma rettangolare definita da due assi di simmetria, l'asse maggiore orizzontale e l'asse minore verticale incrociandosi al centro di una superficie attiva perforata di orifizi, detta superficie attiva essendo circondata da un bordo periferico, ed una camicia che si estende in una direzione essenzialmente perpendicolare alla superficie attiva,
- un quadro rettangolare reso integrale con la camicia della maschera mediante saldature

caratterizzato dal fatto che in una direzione parallela all'asse maggiore, il raggio di curvatura medio R_{se} della superficie attiva della maschera è più grande del raggio di curvatura medio R_{bp} del bordo periferico.

L'invenzione, nonché i suoi diversi vantaggi saranno compresi meglio con l'aiuto della descrizione

Albini
R. Albini
n. albo 38

che segue e dei disegni, in cui:

- la figura 1 mostra in sezione un tubo a raggi catodici secondo l'invenzione con i suoi diversi organi di funzionamento

- la figura 2 mostra in prospettiva cavaliere una maschera di selezione dei colori per un tubo a raggi catodici secondo lo stato della tecnica

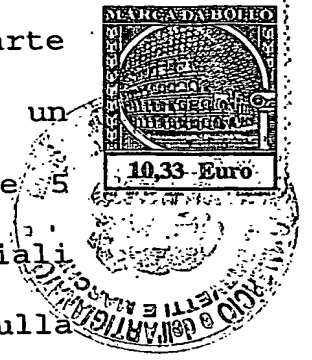
- la figura 3 illustra mediante una vista in sezione i problemi riscontrati da una maschera la cui superficie è definita da un raggio di curvatura importante lungo l'asse maggiore X

- la figura 4 mostra in prospettiva una maschera di selezione dei colori secondo l'invenzione

- la figura 5 è una sezione secondo l'asse maggiore di una maschera secondo l'invenzione.

La figura 1 descrive un tubo a raggi catodici a colori secondo l'invenzione. Il tubo comprende un involucro in vetro in cui vi è un vuoto spinto, l'involucro essendo composto da una faccia anteriore 2 e da una parte posteriore a forma di imbuto 4. Una camicia laterale 1 circonda la faccia anteriore 2 che presenta una faccia esterna 10 essenzialmente piana e rettangolare. L'asse maggiore della faccia anteriore è un asse orizzontale X, l'asse minore è un asse verticale Y e i due assi X e Y incrociano l'asse

principale Z del tubo ad angolo retto. La parte posteriore 4 a forma di imbuto termina con una parte cilindrica 3 all'interno della quale è disposto un cannone a elettroni 12. Uno schermo luminescente 5 costituito da una rete di bande di materiali luminescenti verde rosso e blu è disposto sulla superficie interna della faccia anteriore.



Una maschera di selezione dei colori 9 è disposta all'interno dell'involucro in vetro ed è resa integrale sul suo perimetro ad un quadro rigido 8 destinato a mantenerla in posizione rispetto allo schermo 5.

La figura 2 illustra una forma di realizzazione di una maschera secondo lo stato della tecnica in cui la maschera comprende una superficie attiva 19 perforata da una molteplicità di aperture disposte ad intervalli regolari, la superficie attiva essendo circondata da un bordo periferico pieno 18; durante la formatura della maschera generalmente effettuata mediante imbutitura di un foglio metallico piano, si realizza una camicia 17, che si estende nella direzione dell'asse principale Z, essenzialmente perpendicolare al bordo 18.

Il cannone a elettroni 12 emette tre fasci di elettroni 11 in direzione dello schermo 5. I tre

fasce sono deviate da un dispositivo magnetico di deflessione 13 qui definito deviatore. Le immagini colorate sono visualizzate sullo schermo 5 mediante le scansioni orizzontale e verticale di detto schermo dai fasci elettronici 11 che passano attraverso delle aperture 6 della maschera.

Il tubo secondo l'invenzione è provvisto di una superficie esterna 10 della faccia anteriore essenzialmente piana. Per evitare le distorsioni di immagine formate sullo schermo del tubo che sono motivo di disturbo per lo spettatore, come delle differenze della resa di luminosità sulle differenti parti dello schermo, differenze dovute a spessori variabili della faccia anteriore, la tendenza attuale è quella di rendere più piana possibile la superficie interna di detta faccia anteriore in modo da ridurre al minimo le variazioni di spessore del vetro. Il progettista del tubo si trova quindi di fronte alla scelta di utilizzare una maschera di forte raggio di curvatura, oppure di utilizzare una maschera la cui curvatura segue la curvatura della superficie interna della faccia anteriore.

La prima soluzione presenta il vantaggio di offrire una rigidità meccanica notevole e anche il vantaggio che durante la fase di formatura della

maschera, generalmente realizzata mediante imbutitura, le costruzioni meccaniche generate dalla forma della maschera garantiscono il mantenimento di questa forma. Tuttavia, le variazioni delle distanze, tra la superficie attiva della maschera e lo schermo per diverse zone di questa superficie attiva provocano dei deterioramenti della qualità dell'immagine formata sullo schermo e in particolare sulle zone periferiche, gli impatti dei fasci elettronici essendo quindi ingranditi e deformati, rispetto al centro.

La seconda soluzione consente di ridurre al minimo le variazioni di distanza tra la superficie attiva della maschera e lo schermo; tuttavia la maschera presenterà dunque una superficie essenzialmente piana con poche costruzioni meccaniche indotte da questa forma. Ne risulta che una volta resa solidale al quadro, la maschera presenta delle zone di debolezza come illustrato dalla figura 3.

In questa figura viene illustrato in sezione il profilo 20 di una maschera secondo lo stato della tecnica, per un tubo di formato 4/3 e con una diagonale di schermo pari a 68cm; la sezione è realizzata lungo l'asse maggiore X, la figura 3 mostrando in modo più particolare la zona situata in

prossimità del bordo verticale, ad una distanza compresa tra 155 mm e 250 mm rispetto al centro O della maschera; la superficie della maschera presenta lungo l'asse maggiore X un raggio di curvatura medio R_{se} maggiore di 3000 mm tra i punti A e A' estremi di detta superficie attiva. Si può vedere che, in prossimità del bordo verticale, la maschera ha tendenza a cedere nella direzione dell'asse Z per presentare un incavo 21 di qualche decina di millimetri di profondità. Questo incavo ha una larghezza di più di 30 mm nella direzione orizzontale X e si estende nella direzione verticale Y su praticamente tutta l'altezza della superficie attiva della maschera. Questa zona, oltre al fatto che sarà suscettibile a dilatarsi più facilmente rispetto ad altre parti della maschera introduce problemi di sensibilità della maschera alle vibrazioni dovute all'ambiente del tubo.

Questo problema riscontrato sui tubi di formato 4/3 è ancora più marcato sui tubi di formato 16/9 per i quali questo rapporto tra la larghezza e la lunghezza della maschera è favorevole ad un mantenimento meccanico della superficie della maschera.

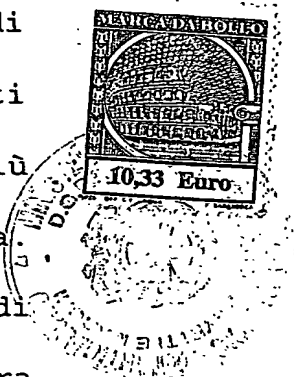
Inoltre, le pieghe a livello della camicia della

Monti
(p. l. R. Monti)
11. 2155 3P

maschera essendo zone di irrigidimento, le maschere di grande superficie, per esempio per tubo di diagonale maggiore a 63 cm, presenta parti importanti allontanate da queste zone di piegature sono più suscettibili di dover affrontare questo problema. L'invenzione intende mantenere i vantaggi di mantenere la zona attiva della maschera essenzialmente parallela ad una superficie interna della faccia anteriore definita da dei raggi di curvatura importanti, che conduce a mantenere questa superficie attiva essenzialmente piana, senza dover subire gli inconvenienti di tenuta meccanica di detta superficie.

Per questo l'invenzione utilizza il bordo periferico pieno parallelo all'asse minore Y. Mentre come indicato nelle figure 2 e 5 questa zona 18 era allo stato della tecnica nella continuità della superficie attiva 19 fino alla camicia 17, questo nuovo bordo periferico 28 presenta nella direzione parallela all'asse maggiore un raggio di curvatura molto più importante del raggio di curvatura della superficie attiva.

Così, nel caso della maschera di un tubo W66, la cui superficie attiva 19 presentava lungo l'asse maggiore, tra i punti di estremità A e A' di detta



superficie attiva un raggio di curvatura medio R_{se} di 3250mm, il raggio di curvatura medio R_{bp} del bordo periferico a livello dell'asse maggiore, tra i punti di estremità A e B di detto bordo, era dello stesso ordine di grandezza. Nel caso dell'invenzione, come illustrato dalle Figura 4 e 5, il raggio di curvatura medio R_{bp} del bordo periferico 28 è scelto uguale a 62mm a livello dell'asse maggiore, tra i punti di estremità A e C di detto bordo.

L'esperienza ha mostrato che per ottenere un vantaggio decisivo sul mantenimento meccanico della superficie della maschera era necessario che il raggio di curvatura del bordo periferico 28, a livello dell'asse maggiore fosse almeno 10 volte minore del raggio di curvatura della superficie attiva della maschera.

Per i tubi di grandi dimensioni cioè con la diagonale dello schermo maggiore di 63cm, è preferibile che il bordo periferico abbia un raggio di curvatura ancora più elevato, seguendo la dimensione della maschera e il suo formato (4/3 oppure 16/9), il rapporto tra R_{bp}/R_{se} può, nel quadro dell'invenzione, essere pertanto scelto in modo vantaggioso tra 0,01 e 0,05.

In una forma di realizzazione non rappresentata,

il raggio di curvatura del bordo periferico 28 varia dal punto A che rappresenta la metà del lato verticale fino all'angolo della maschera in modo che questo raggio diminuisca a mano a mano che ci si allontana dal punto A. Questa caratteristica facilita la formatura della maschera a livello degli angoli senza penalizzare i vantaggi forniti dall'invenzione, perché, avvicinandosi agli angoli della maschera, ci si avvicina alle zone di piegatura che garantiscono delle costrizioni meccaniche sufficienti per garantire il mantenimento in queste zone della superficie della maschera.

La figura 3 illustra le migliorie apportate dall'invenzione. Il profilo della superficie attiva della maschera di 68cm di diagonale, nella zona in cui presentava un incavo 21 pronunciato, è stato modificato in modo tale che il nuovo profilo 30 ottenuto mediante la realizzazione dell'invenzione presenti soltanto un incavo 31 minore al decimo di millimetro, conforme alle tolleranze ammissibili nella fabbricazione e nel funzionamento dei tubi a raggi catodici.

Per semplificare la fabbricazione della maschera, il passaggio, in una direzione parallela all'asse maggiore X, dalla zona attiva della maschera al bordo

periferico 28 si effettua in modo continuo in modo che le pendenze delle tangenti alle superficie della maschera sul lato della superficie attiva e bordo periferico siano uguali. Questo consente di controllare meglio la forma finale di una maschera perché una costruzione angolosa introduce delle costrizioni meccaniche importanti che sono difficili da gestire completamente dal procedimento di imbutitura.

Così, la superficie della maschera essendo definita da un'espressione polinomiale del tipo

$$Z = \sum A_i X^{K(i)} Y^{J(i)} \text{ nella zona attiva}$$

$$Z' = \sum A'_i X^{K'(i)} Y^{J'(i)} \text{ nella zona periferica}$$

risulta:

$$Z(X_A, Y) = Z'(X_A, Y)$$

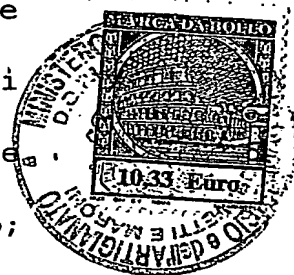
$$\text{e } \delta_X Z(X_A, Y) = \delta_X Z'(X_A, Y)$$

dove A è un punto della frontiera tra la zona attiva della maschera e il bordo periferico 28.

L'invenzione non è limitata ai tubi che presentano una faccia anteriore piana. Per qualsiasi tipo di tubo, l'invenzione presenta in effetti il vantaggio di rafforzare la tenuta meccanica della maschera, il che riduce al minimo le dilatazioni locali della maschera nel caso di immagine che presenti delle zone di intensità luminosa molto

Monti
(p. l. P. Monti)
n. albo 38

diverse. In effetti, in questo caso, la superficie attiva della maschera nelle zone più luminose si riscalda e tende a dilatarsi, il che diminuisce localmente la distanza tra la maschera e lo schermo; tale dilatazione locale conduce a variazioni di colori nocive al buon rendimento dell'immagine.



RIVENDICAZIONI

1. Tubo a raggi catodici a colori, comprendente:

- una faccia anteriore rettangolare (10),
- una maschera di selezione dei colori (9) di forma rettangolare definita da due assi di simmetria, l'asse maggiore orizzontale X e l'asse minore verticale Y incrociandosi al centro di una superficie attiva (19) perforata da orifizi, detta superficie attiva essendo circondata da un bordo periferico, (28) e da una camicia che si estende in una direzione Z essenzialmente perpendicolare alla superficie attiva,

- un quadro rettangolare reso integrale con la camicia della maschera mediante saldatura caratterizzato dal fatto che in una direzione parallela all'asse minore, il raggio di curvatura medio R_{se} della superficie attiva della maschera è più grande del raggio di curvatura medio R_{bp} del bordo periferico.

2. Tubo a raggi catodici a colori secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la superficie esterna della faccia anteriore (10) è essenzialmente piana.

3. Tubo a raggi catodici a colori secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che lungo

l'asse maggiore, il raggio di curvatura medio R_{se} della superficie esterna della maschera è almeno 10 volte più grande del raggio di curvatura medio R_{bp} del bordo periferico.

4. Tubo a raggi catodici a colori secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la faccia anteriore del tubo ha una diagonale maggiore a 63cm e dal fatto che lungo l'asse maggiore, il rapporto tra raggio di curvatura medio R_{se} della superficie attiva della maschera e il raggio di curvatura medio R_{bp} del bordo periferico è tale che:

$$0.01 < R_{bp}/R_{se} < 0.05$$

5. Tubo a raggi catodici secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il cambiamento di raggio di curvatura si verifica in modo continuo sulla frontiera tra la superficie attiva e il bordo periferico.

6. Tubo a raggi catodici a colori secondo la precedente rivendicazione, caratterizzato dal fatto che in una direzione parallela all'asse maggiore sulla frontiera tra la superficie attiva della maschera e il bordo periferico, le pendenze delle tangenti alla superficie della maschera sul lato della superficie attiva e sul bordo periferico sono uguali.

7. Tubo a raggi catodici secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il raggio di curvatura medio del bordo periferico in una direzione parallela all'asse maggiore è a livello degli angoli del quadro più debole rispetto al livello dell'asse maggiore.

8. Tubo a raggi catodici secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il raggio di curvatura medio R_{se} lungo l'asse è maggiore di 3000mm.

Orsanti
I.P. L. R. Monti
n. albo 38



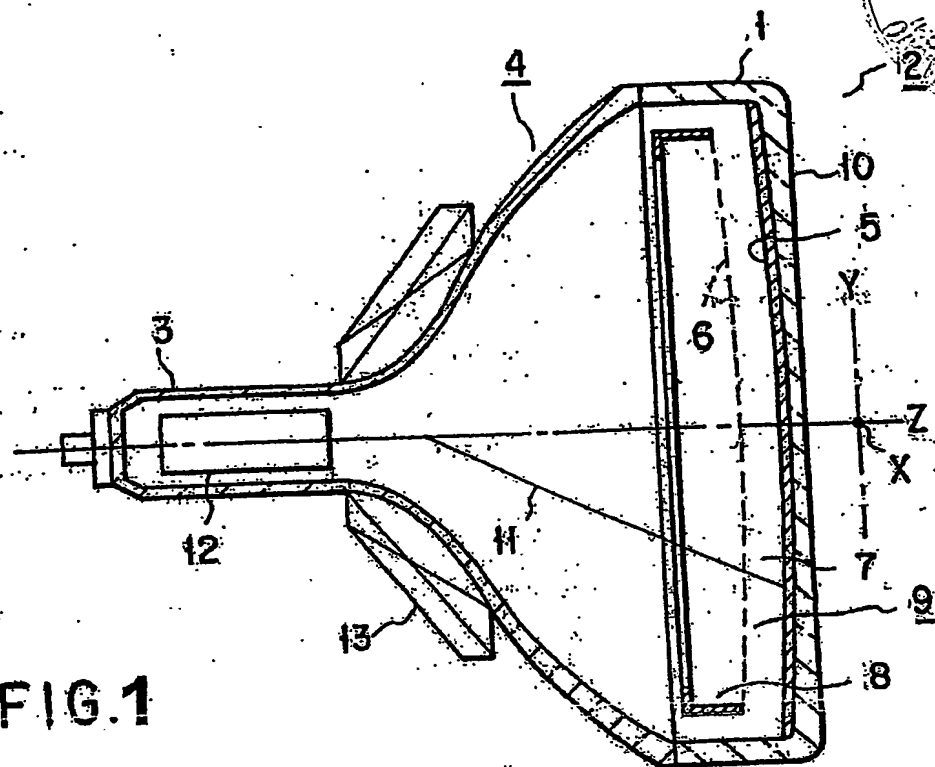


FIG. 1

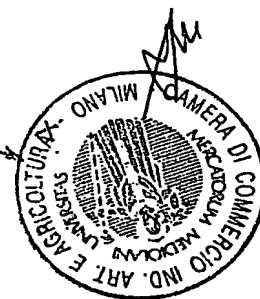
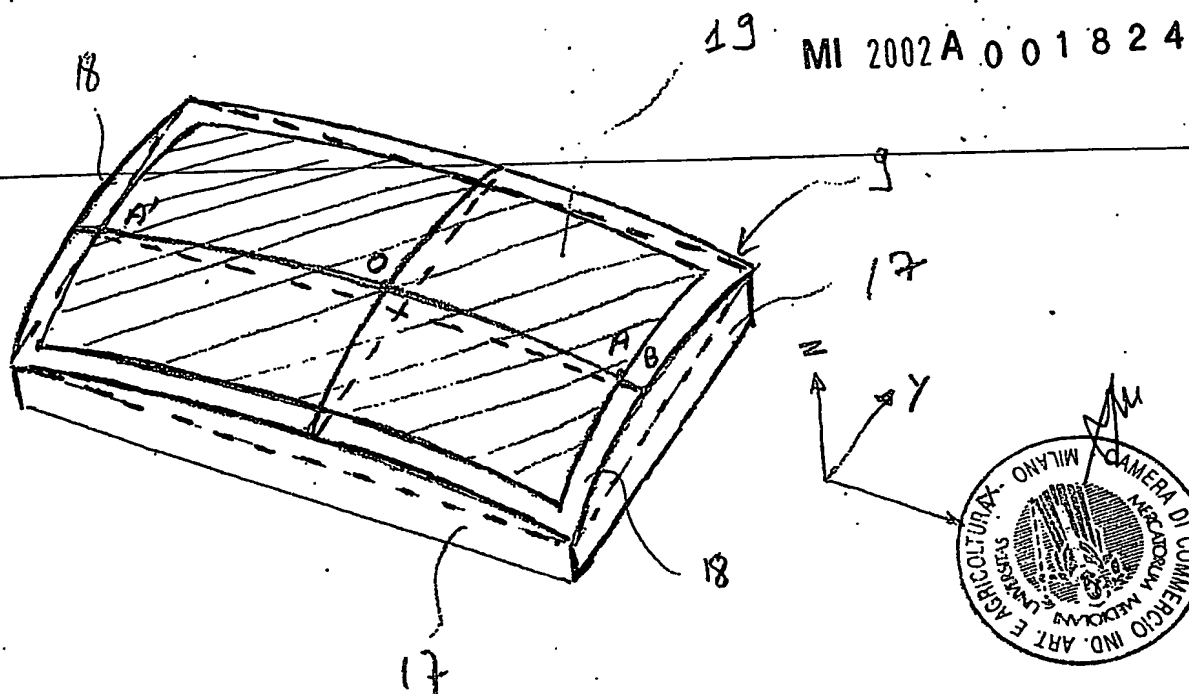


FIG 3

(P. J. R. Monti)
n. albo 38

1
X
2

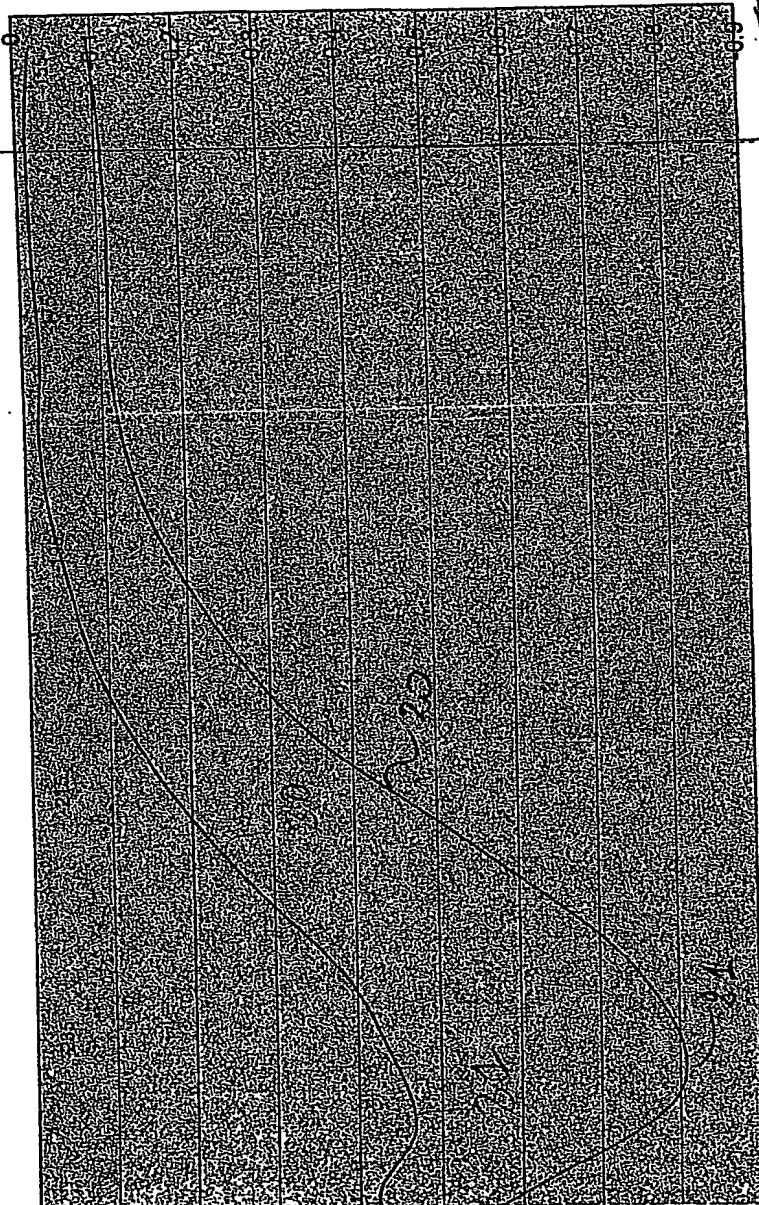
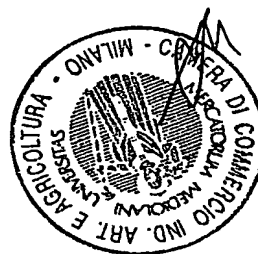
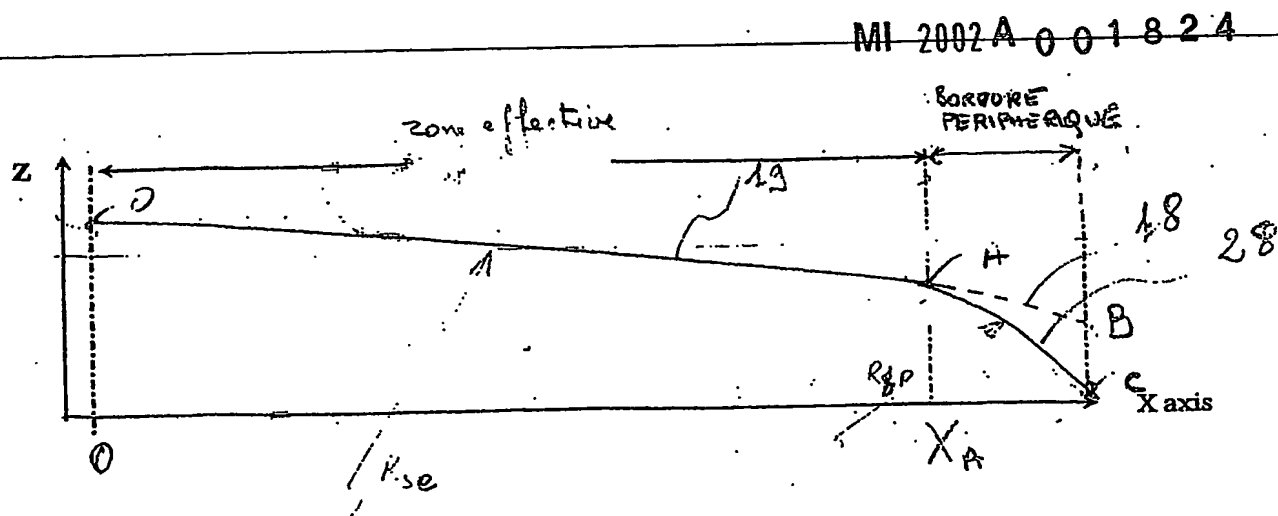
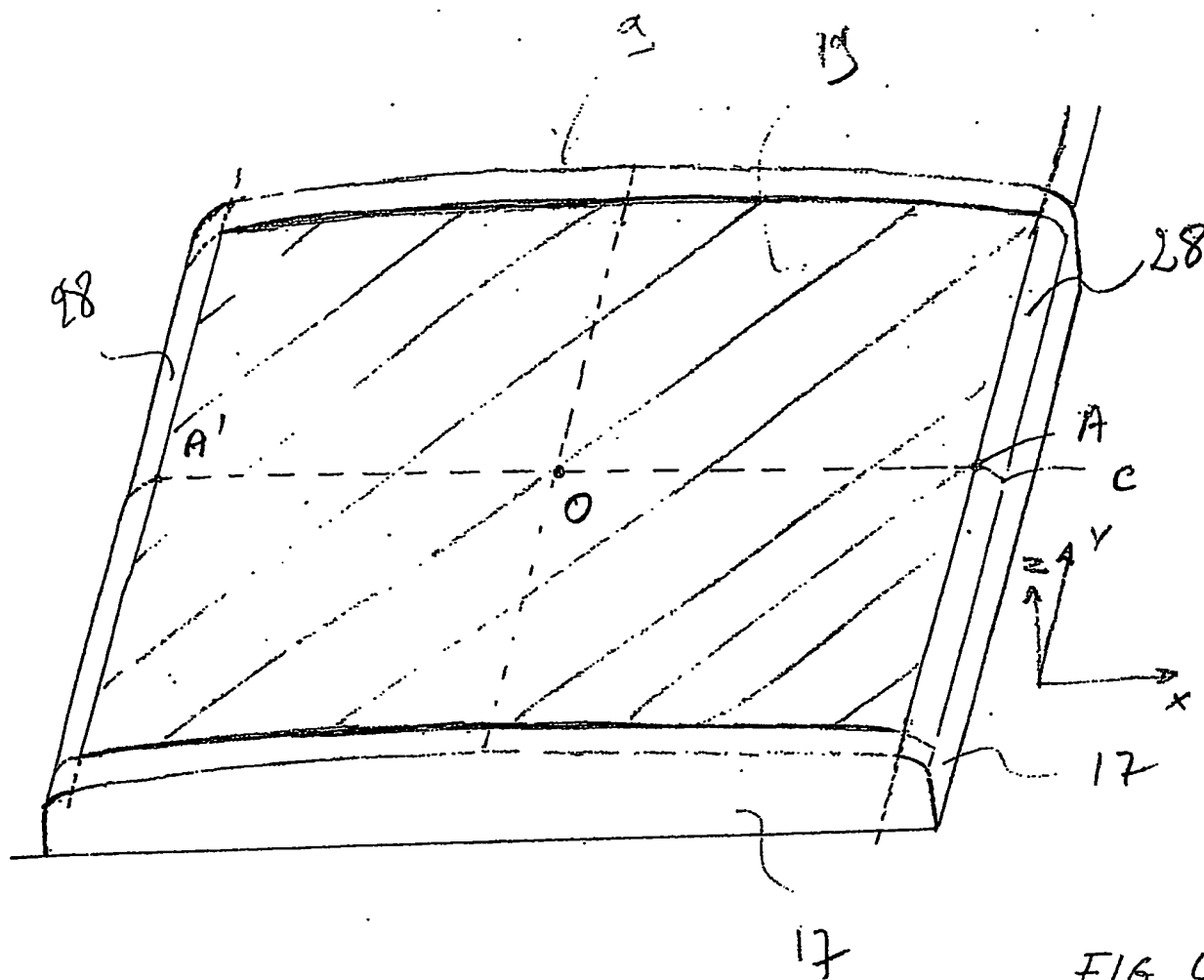


Fig. 3

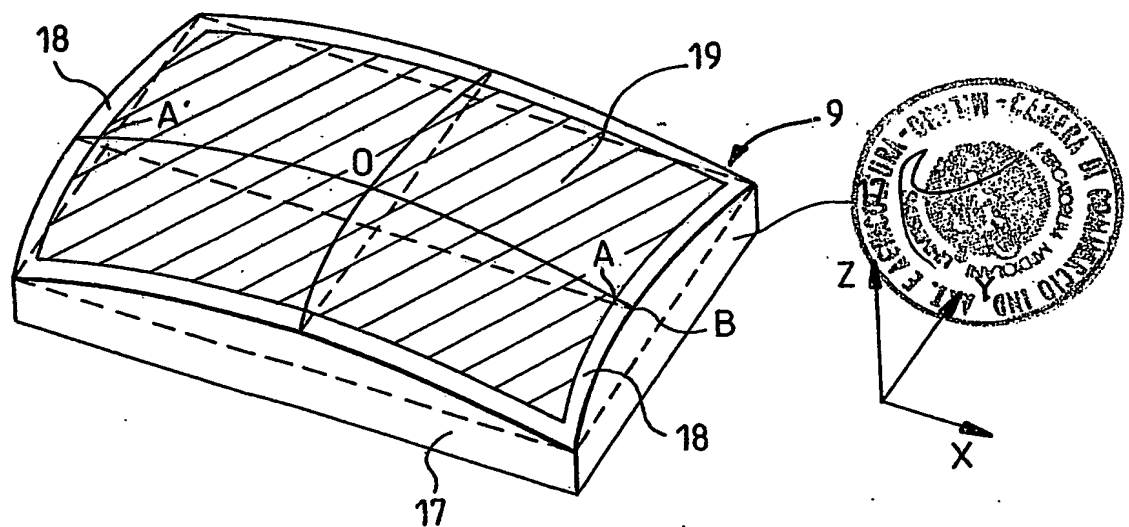
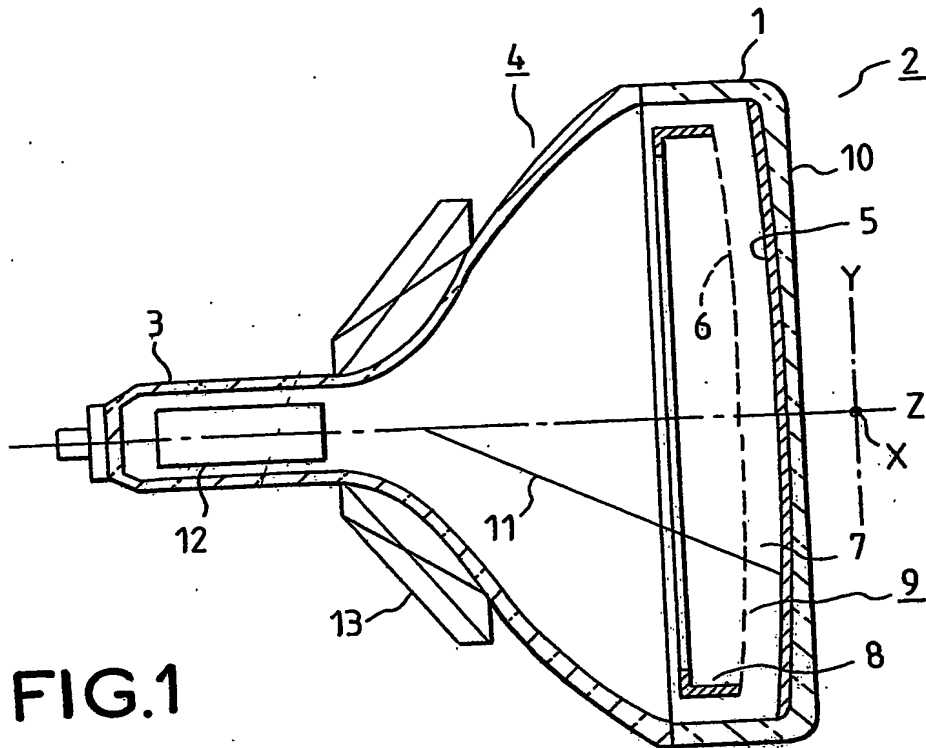
MI 2002 A 0 0 1 8 2 4



Monti
(P. L. R. Monti)
n. albo 38



(p. R. Monti)
n. albo 38



(p. I. R. Monti)
n. albo 38

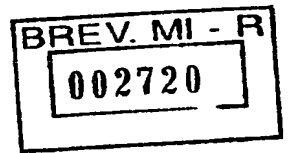
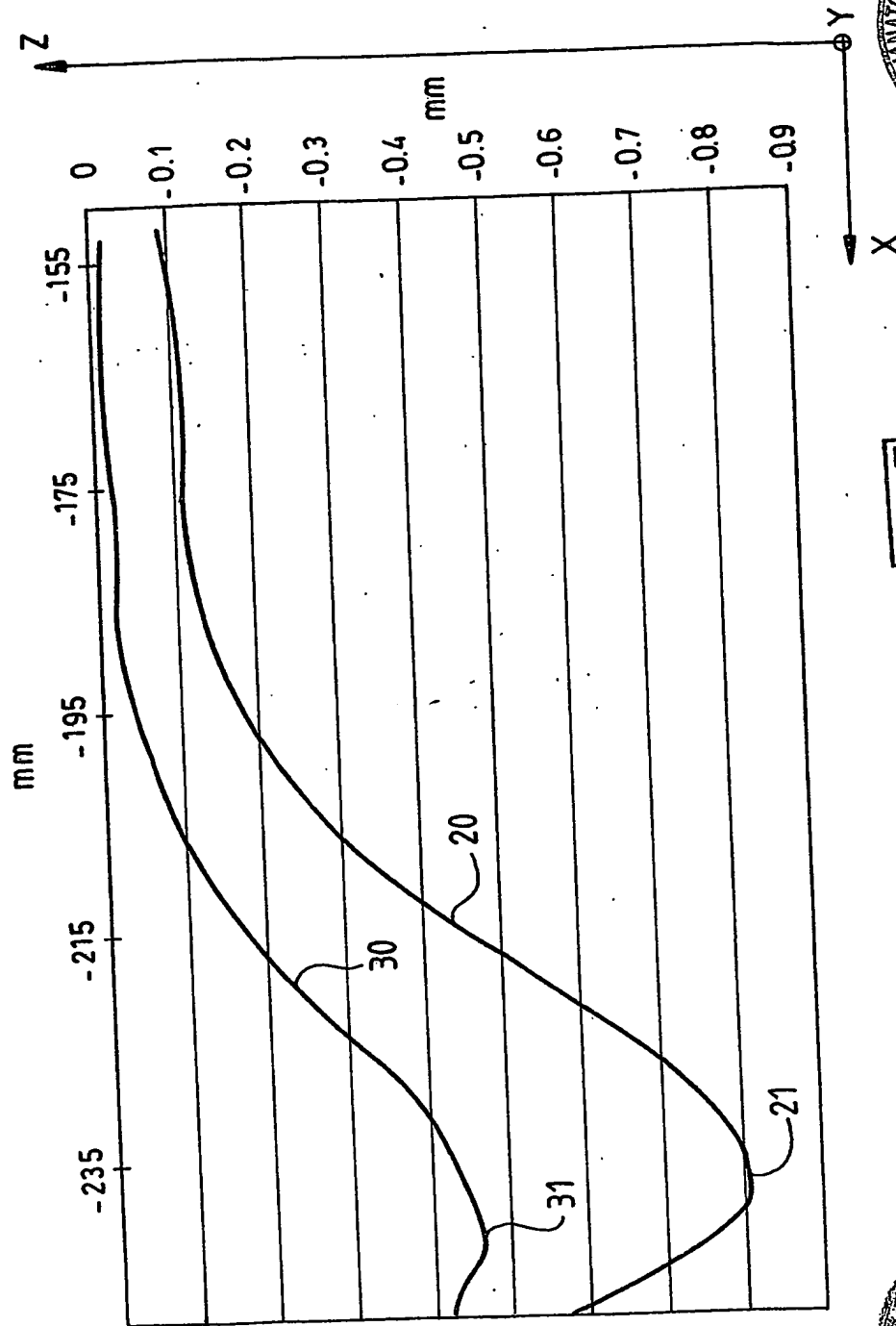
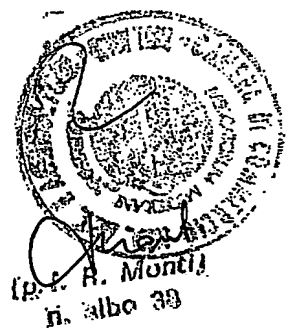


FIG.3



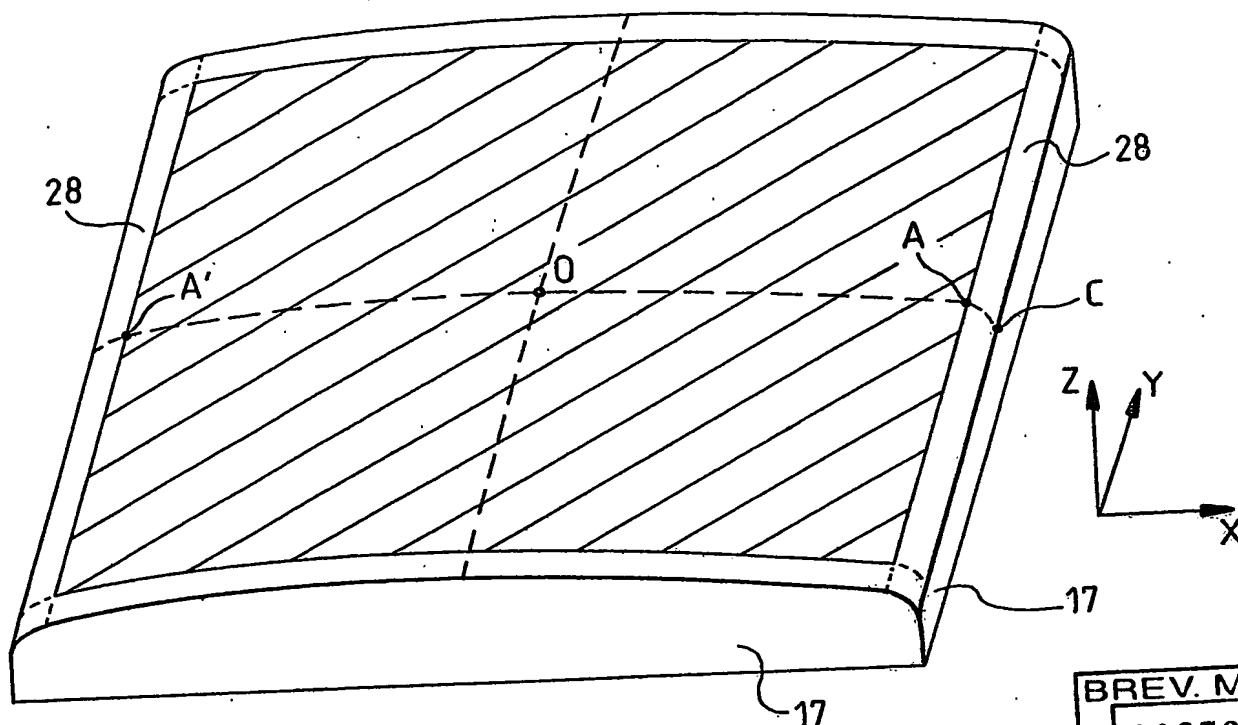


FIG. 4

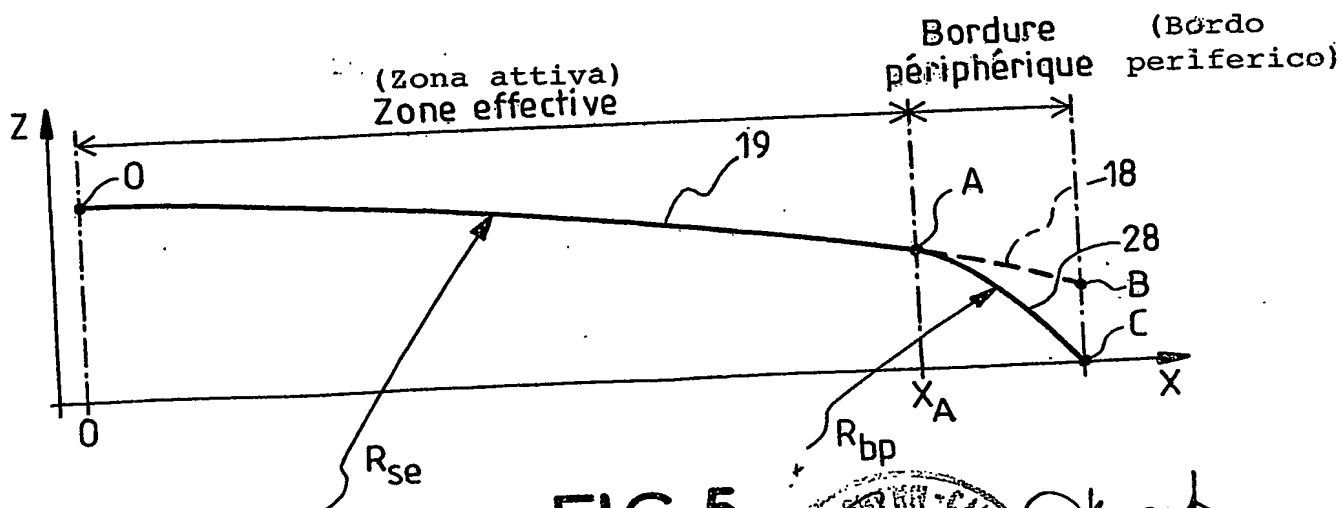
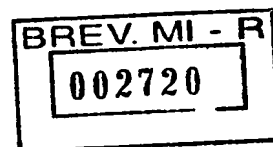


FIG. 5

PER TRADUZIONE CONFORME



Monti
albo 38

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☒ OTHER: a lots dots

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.